

**EL ESTADO ACTUAL DE LA TIPOGRAFÍA EN LA WEB:
UN RECURSO PARA DISEÑADORES**

Jackson Tenclay

Máster en Tipografía Avanzada, 2015/16
EINA Escola de Disseny i Art de Barcelona
UAB Universitat Autònoma de Barcelona

Tutor: Sergio Juan

Entregado: Julio 2016

Abstract

Este trabajo pretende ser un resumen del estado de la tipografía en la web del 2016. El propósito es exponer lo que se puede hacer tipográficamente ahora mismo en la web, desde lo más básico (los formatos de archivos y los servicios de fuentes online) hasta lo complejo (cómo funciona la tipografía avanzada en su entorno, teniendo en cuenta la programación que lo soporta). La última sección se trata de la accesibilidad en la tipografía y otras funcionalidades secundarias. El documento tiene dos fines: ser una instantánea de lo posible en la tipografía de esta temporada, y servir como recurso para los diseñadores web mostrando lo que se puede hacer en sus próximos proyectos.

Palabras clave

- Tipografía en la web
- Estado actual de la tipografía
- Estándares de web
- Programación
- Diseño web

ÍNDICE

I.	Introducción	4
II.	Fuentes en la web	8
	A. Las webfonts	
	1. Los formatos de webfonts	
	2. Los features OpenType	
	B. Los servicios de webfonts	
	1. El alojamiento ajeno	
	2. El auto-alojamiento	
	C. El peso de página y la rapidez	
	1. Editar fuentes para la rapidez	
	2. El FOIT y mejora progresiva	
III.	Ortotipografía y layout	16
	A. La tipografía clásica	
	B. La partición de palabras y la justificación	
	C. Las columnas y la tipografía responsive	
	D. La línea de base y el ritmo vertical	
IV.	Accesibilidad	23
	A. El contraste y el color de texto	
	B. :focus	
	C. Las imágenes y SVG	
	D. La versión para imprimir	
	E. El antialiasing	
V.	Conclusión	27
VI.	Bibliografía	28

I. INTRODUCCIÓN

En los últimos años hemos visto una afluencia enorme a una industria que hace un par de décadas no existía: el diseño web. La habilidad de crear propiedades en la web ya está al alcance de cualquier persona con algunas horas para aprender cómo escribir un poco de HTML o manejar un sistema como Squarespace. Esta situación ha hecho posible mil cosas que antes eran inconcebibles, como operar una microtienda online desde cualquier punto del mundo o difundir publicaciones independientes. Sin embargo, esta habilidad tiene un precio: en un ámbito en el que la mayoría de la gente crea sitios web con métodos autodidactas, ¿cómo mantenemos un nivel de excelencia en lo que hacemos? Hay organizaciones como el W3C que proponen estándares para la web, pero las mejores prácticas del día de hoy cambiarán dentro del año.

En este estado actual, la responsabilidad de estar siempre al día con los últimos estándares del diseño web pesa sobre los diseñadores. Lo malo de esta situación es que muchas veces no hay cómo saber lo que no se sabe. En un esfuerzo de ayudarles a mantenerse al día con la tecnología, varios talleres y seminarios han aparecido y los planes de estudio de las mejores escuelas han intentado revisarse cada año con las últimas herramientas y métodos. Aunque todo esto es una respuesta correcta, no es suficiente; no arregla la raíz del problema.

La gente que trabaje con la web siempre tendrá que seguir aprendiendo las nuevas normas de interacción y las nuevas maneras de crear contenidos para la web, pero el concepto de pensar bien como diseñador no cambia tan rápido. Las preguntas a las que responden los diseñadores no se basan en una tecnología específica, sino en conceptos como las necesidades del usuario, la claridad de la comunicación, y la accesibilidad del contenido. El “design thinking,” la manera en la que piensan los diseñadores, no cambia de año a año.

Este proyecto pretende servir como recurso para que los diseñadores web puedan ponerse al día con las posibilidades actuales de la tipografía en la web. Expone algunas mejores prácticas de hoy en día y a cierta medida la programación que las soporta, pero siempre con la intención de que el diseñador tome las decisiones apropiadas para su proyecto en particular. Este recurso intenta evitar dar consejos; el propósito es mostrar lo que es posible en este momento sin recomendar un camino específico, ya que cada proyecto web requiere soluciones únicas. Las llamadas mejores prácticas no son apropiadas para cada situación, y se dan otras opciones cuando sea posible.

El ámbito de este recurso se limita a la tipografía en la web. Puede que a veces sea necesario explicar otros conceptos de la programación con el fin de crear una base para hablar de otro tema, pero el enfoque siempre se mantiene en la tipografía.

1. vox.com/2016/6/5/
11657624/brutalist-
websites-examples-
explained

2. blog.hubspot.com/
marketing/web-design-
history

La tipografía y la web

Hemos avanzado mucho desde los primeros días de la tipografía en pantalla; las primeras fuentes bitmap, cada una diseñada para un tamaño específico, hoy en día parecen antigüedades. El diseño web también ha viajado por muchas etapas, y a lo mejor hemos salido de los “años adolescentes” y nos acercamos a la madurez.^{1 2}



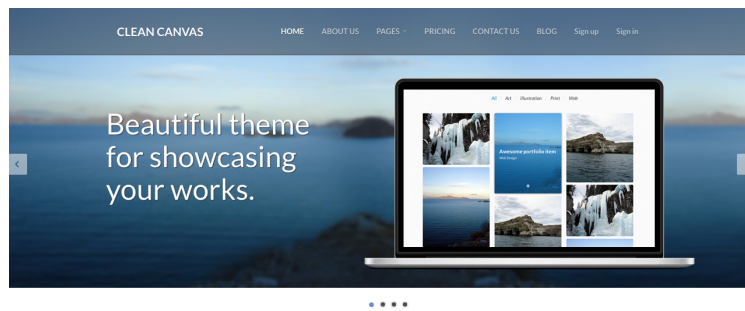
Las primeras webs abiertas a todos: geocities.com/collegetpark, 1999



Tablas y listas de enlaces: yahoo.com, 2003



El esquemorfismo: webdesignerwall.com, 2009



Los temas Bootstrap: cleancanvas.herokuapp.com, 2013



El minimalismo y el diseño flat: waaark.com, 2016

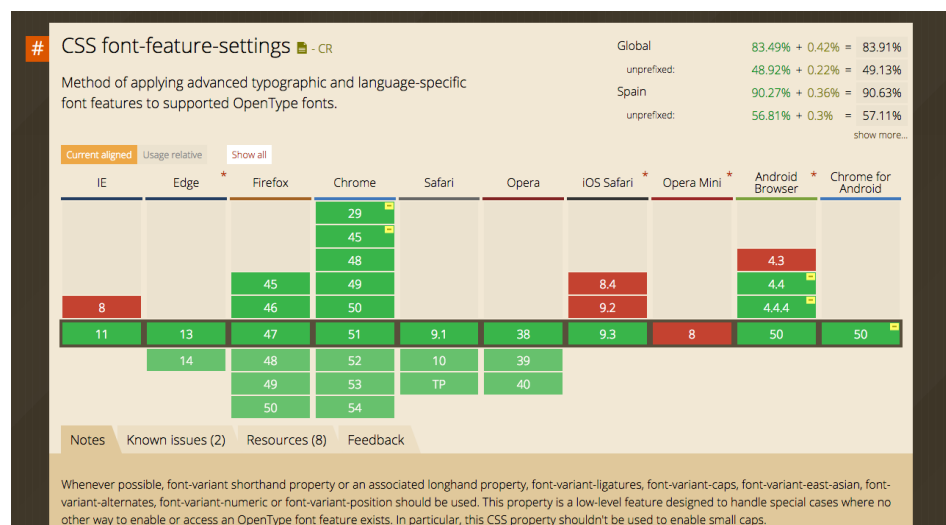


El brutalismo: sitabellan.com, 2016

El diseño web ha desarrollado su propio estilo, distinto al diseño en papel, aunque la tipografía se ha quedado un poco atrás. Ya que el diseño web internacional tiende cada vez más a la simplicidad y el minimalismo, es hora de enfocarse más en los detalles, incluida la tipografía. Aún en los movimientos “antiestéticos” como el brutalismo vemos una gran importancia puesta en el texto, y la tipografía tiene más importancia que nunca.

Los navegadores web

La web tardó mucho en desarrollar sus propias normas de uso y ponerse de acuerdo en cuanto a la función de cada lenguaje de código. Hasta CSS, que hoy en día tiene un rol muy específico con soporte casi universal, tuvo mucha competencia para conseguir apoyadores durante sus primeros años.³ Sin embargo, todavía quedan algunos desacuerdos entre los navegadores sobre cómo mostrar ciertos elementos en la web, especialmente las funcionalidades más nuevas. Cuando hay diferencias en el rendimiento o la funcionalidad de algún tema, este trabajo toma nota de los navegadores o dispositivos en cuestión. Con el lanzamiento de Safari 9.1 esta primavera, disfrutamos de menos diferencias del comportamiento de los varios navegadores en cuanto a la tipografía.



Compatibilidad casi universal de font-feature-settings; caniuse.com

II. FUENTES EN LA WEB

Una tipografía tiene dos roles en un diseño: comunicar el mensaje en un tono apropiado, y presentar fielmente el contenido. En el mejor de los casos, hace las dos cosas (por ejemplo, una tesis matemática en una tipografía sobria con todos los glifos y funciones necesarias para mostrar ecuaciones integrales). Si le falta o la una o la otra, la tipografía no sirve (como una webfont sin glifos acentuados para un texto en castellano). A veces estos errores no se ven hasta el último momento en las pruebas de usabilidad, o en un solo navegador web.



Un conjunto de caracteres insuficiente para la aplicación

Esta sección se trata de los factores que influyen en la elección de tipografías y su funcionamiento en la web.

A. LAS WEBFONTS

Existe una gama de formatos de fuentes para nuestros ordenadores, cada uno con su historia y razón de ser. En la web tenemos la misma situación, con un par de formatos más y otras reglas de cuándo usarlos.

1. Los formatos de webfonts

En este momento se utilizan cinco formatos de fuentes en la web: WOFF, WOFF2, EOT, SVG, y TTF. Para el nivel más profundo de soporte, todos estos formatos deben aparecer en la declaración CSS `@font-face`, la cual utilizamos para hacer disponibles archivos de fuentes para un sitio web.⁴

- **WOFF:** Web Open Font Format; un formato desarrollado por Mozilla con otras organizaciones, comprimido para cargar más rápido. WOFF no es un tipo de fuente en sí, sino un envoltorio para entregar fuentes TTF u OTF en la web. WOFF2 es la próxima versión con mejor compresión pero

5. caniuse.com/#feat=svg-fonts

6. css-tricks.com/snippets/css/using-font-face/

aún no está disponible en todos los navegadores principales. Es imprescindible servir estos dos formatos como mínimo.

- **EOT:** Embedded OpenType; un formato desarrollado por Microsoft para Internet Explorer (IE). Es el único formato que se acepta en IE versiones 6–8. El grado de compresión entre EOT y WOFF suele ser comparable.
- **SVG:** Scalable Vector Graphics; el único formato para iOS antes de la versión 4.1. Este formato se puede incluir para versiones antiguas de iPhone pero ya no es necesario para la mayoría de proyectos, por lo que Google recomienda no usarlo más.⁵
- **TTF:** TrueType Font; el formato para versiones más antiguas de Safari, Android e iOS. Muchos diseñadores de tipografías preferirían acabar con este tipo de archivo en la web porque es bastante fácil descargarlo ilegalmente e instalarlo en cualquier ordenador.

```
CSS
@font-face {
  font-family: 'MyWebFont';
  src: url('webfont.eot'); /* IE9 Compat Modes */
  src: url('webfont.eot?#iefix') format('embedded-opentype'), /* IE6-IE8 */
       url('webfont.woff2') format('woff2'), /* Super Modern Browsers */
       url('webfont.woff') format('woff'), /* Pretty Modern Browsers */
       url('webfont.ttf') format('truetype'), /* Safari, Android, iOS */
       url('webfont.svg#svgFontName') format('svg'); /* Legacy iOS */
}
```

@font-face con el nivel más profundo de soporte

Si no es necesario proveer soporte para navegadores más antiguos, es posible solamente incluir WOFF y WOFF2, que cubre las versiones de Chrome 5+, Safari 5.1+, Firefox 3.6+, Opera 11.50+, IE 9+, Android 4.4+ e iOS 5.1+.

La última opción, entre soporte profundo y soporte práctico, es añadir TTF para alcanzar Chrome 3.5+, Safari 3+, Firefox 3.5+, Opera 10.1+, IE 9.0+, Android 2.2+ e iOS 4.3+.⁶

2. Los features OpenType

La palabra feature puede sugerir un aspecto atractivo de un producto, aunque este aspecto no sea completamente necesario, pero muchos features OpenType son esenciales para tener tipografía correcta en la web. Por ejemplo, los pares de kern son necesarios para que las letras de una tipografía se muestren con el espaciado correcto, pero estos datos se encuentran dentro de un feature OpenType. En el sitio web

7. stateofwebtype.com
8. developer.mozilla.org/en/docs/Web/CSS/font-feature-settings
9. developer.apple.com/library/mac/releasenotes/General/WhatsNewInSafari/Articles/Safari_9_1.html
10. caniuse.com/#search=kern
11. aestheticallyloyal.com/public/optimize-legibility/
12. css-tricks.com/almanac/properties/t/text-rendering/
13. fonts.google.com/
14. webtype.com/info/help/general-questions/
15. typotheque.com/help/webfonts
16. helpx.adobe.com/typekit/using/add-fonts-website.html
17. edgewebfonts.adobe.com/help

The State of Web Type⁷ se encuentra una lista de features junto con los navegadores en que funciona cada uno. Mientras se van implementando en la web todos los features que ya podemos utilizar en otros programas y en el diseño de prensa, lo importante es diseñar teniendo en cuenta cuáles partes del diseño no se verán igual para todos los usuarios.

Se puede acceder a todos los features OpenType avanzados, como las formas contextuales o los conjuntos estilísticos, a través de la expresión CSS `font-feature-settings`,⁸ utilizando los códigos de cada uno (por ejemplo, `liga` para poner las ligaduras estándares). Sin embargo, no todos son soportados por todos los navegadores. Hasta este año (2016) sólo funcionaban un par de features en Safari: las ligaduras contextuales, por ejemplo. A partir de la versión 9.1 (marzo de 2016), todos los features funcionan correctamente.^{9 10}

En los navegadores antiguos, aunque no sea posible activar todos los features, sí se puede incluir lo necesario para texto legible: los pares de kern y las ligaduras obligatorias. Estos parámetros se pueden acceder utilizando la expresión `text-rendering: optimizeLegibility`; pero es un hack más que una expresión oficial; es originalmente una propiedad SVG y no existe en los estándares de CSS. Por eso, sólo funciona en Firefox, Chrome y Opera. Utilizarla en páginas muy largas puede hacer que cuelgue el navegador web, especialmente en móvil.^{11 12}



El efecto de `text-rendering: optimizeLegibility`;

B. LOS SERVICIOS DE WEBFONTS

Después de escoger las tipografías para un proyecto, queda una variable más: cómo alojarlas. Hay dos maneras de servir fuentes a un sitio web: desde tu propio servidor junto con los otros archivos, o desde un servidor ajeno (usualmente el del servicio de webfonts). Google Fonts,¹³ Webtype,¹⁴ Typotheque¹⁵ y otros servicios te dejan elegir cuál de las dos opciones te servirá mejor.

1. El alojamiento ajeno

Los servicios como Typekit¹⁶ y su versión gratis, Edge Web Fonts,¹⁷ operan sólo por un modelo de suscripción: pagas mensualmente el

Typekit también se enorgullece de tomar medidas adicionales para proteger las fuentes de la piratería por el uso de varios “niveles de protección.” Ningún proceso puede proteger completamente los archivos, pero la idea es por lo menos retrasar el acto de robar las fuentes.¹⁸

- ```

/*["c":"2016-07-02T09:50:03Z","s":"prod-origin-b3ef2f118","v":"ed9334"]*/
*
* The Typekit service used to deliver this font or fonts for use on websites
* is provided by Adobe and is subject to these Terms of Use
* http://www.adobe.com/products/evals/tou_typekit. For font license
* information, see the list below.
*
* ff-netto-web-1:
* - http://typekit.com/evals/00000000000000000000000017783
*
* (c) 2009-2016 Adobe Systems Incorporated. All Rights Reserved.
*/

```

## La ofuscación de una fuente por base64

- 11

19. [fontsquirl.com/faq](https://fontsquirl.com/faq)

20. [fontshop.com/content/  
font-formats-and-  
licensing-options](https://fontshop.com/content/font-formats-and-licensing-options)

21. [youworkforthem.com/  
webfonts](https://youworkforthem.com/webfonts)

22. [myfonts.com/licensing/  
webfont/](https://myfonts.com/licensing/webfont/)



La licencia prominente de una fuente robada de la web

- **La segmentación:** Las fuentes son divididas entre varios archivos y recompuestas al momento de mostrar el texto. Si alguien logra pasar las otras medidas, aún tendrá que volver a montarlas en una aplicación como FontLab o Fontographer.

€ £  
P Q R S T U V W  
a b c d e f g i j l m  
n o p q r s t u v w x y z

La Coquette Bold segmentada para un sitio web, inútil para otros usos

Otros servicios como Typotheque piden un solo pago pero sirven las fuentes de sus propios servidores. La ventaja de esta opción es la simplicidad del alojamiento ajeno sin suscripción mensual. En adición, comprar tipografías de esta manera suele resultar más barato porque no obtienes archivos para el uso en desktop (por ejemplo, 18 € para acceso a las webfonts en vez de 90 € para las webfonts más los archivos para desktop).

## 2. El auto-alojamiento

La otra opción es simplemente comprar las tipografías como archivos en versión webfont. Esta manera es la preferida de los tipógrafos independientes y la mayoría de las fundiciones por su facilidad de uso; consta de una sola transacción y la responsabilidad de servir las fuentes al usuario pesa sobre el cliente. Sitios como Font Squirrel,<sup>19</sup> FontShop,<sup>20</sup> YouWorkForThem<sup>21</sup> y MyFonts<sup>22</sup> utilizan este modelo.

La ventaja principal de este método es la liberación de un contrato restrictivo con el servicio, que podría resultar inconveniente para un cliente que sólo usa una o dos tipografías y no quiere seguir pagán-

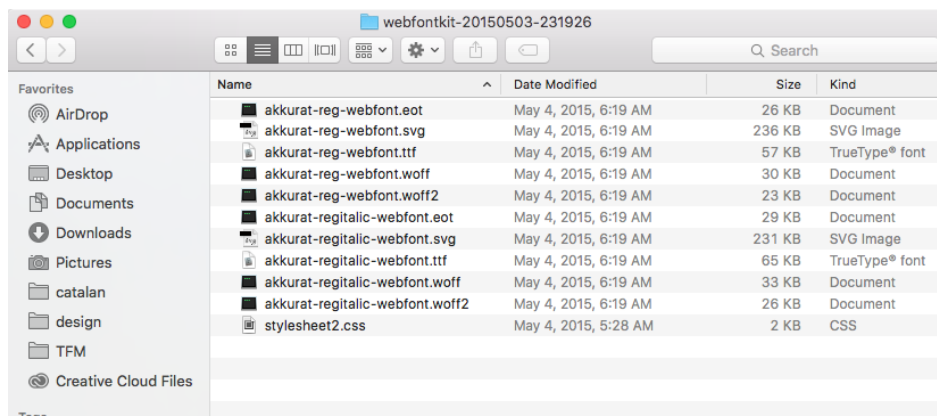
23. [typophile.com/node/70404](http://typophile.com/node/70404)

24. [idlewords.com/talks/website\\_obesity.htm](http://idlewords.com/talks/website_obesity.htm)

25. [smashingmagazine.com/2015/11/using-system-ui-fonts-practical-guide/](http://smashingmagazine.com/2015/11/using-system-ui-fonts-practical-guide/)

26. [css-tricks.com/preventing-the-performance-hit-from-custom-fonts/](http://css-tricks.com/preventing-the-performance-hit-from-custom-fonts/)

dolas cada mes. Además, el paquete de webfonts suele contener un archivo TTF que se puede usar en el ordenador y editar cómo quieras (bajo el EULA).



Un paquete de webfonts con EOT, SVG, TTF, WOFF, WOFF2, y los @font-face en CSS

En este caso también las webfonts a veces vienen codificadas pero de una manera distinta: los parámetros que tengan que ver con el nombre, la familia y la versión son borrados o cambiados a una cadena de caracteres que no cargará en desktop. Los archivos funcionan igual en un navegador web pero si un usuario intenta instalarlos, se producirá un error.<sup>23</sup>

## C. EL PESO DE PÁGINA Y LA RAPIDEZ

A veces culpamos a los programadores de que los sitios web son muy pesados, porque pensamos que el problema son cosas como las imágenes y los vídeos. Es verdad que todo esto contribuye a la rapidez de la carga, pero el texto también puede ser un factor.<sup>24</sup> Los enlaces a las tipografías suelen ponerse al principio del código junto con el resto del CSS, y si pesan mucho pueden retrasar la carga de la página.

La solución más obvia es simplemente reducir el número de fuentes pedidas. También se puede cargar fuentes custom solamente para usuarios en desktop, y utilizar la tipografía por defecto en móvil para reducir el tiempo de espera.<sup>25</sup> <sup>26</sup> Pero reducir el número de fuentes no es la única manera de bajar el peso de la página; los archivos también se pueden comprimir o limitar en sí.

### 1. Editar fuentes para la rapidez

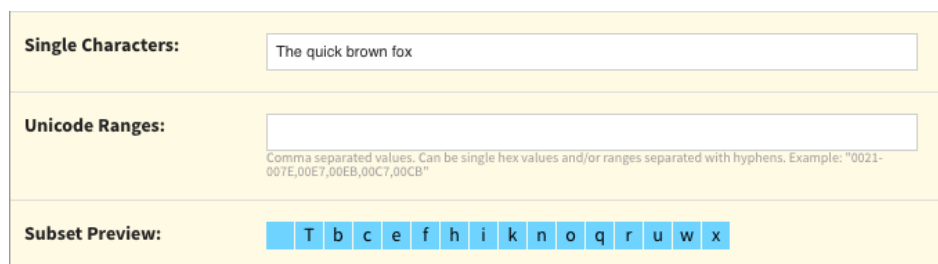
Una parte de lo que califica una tipografía como “bien hecha” es que lleva todos los caracteres acentuados, las formas alternativas, y los símbolos para una variedad de aplicaciones. Pero si está utilizada en un sitio web solamente para titulares o en un solo idioma, por ejemplo, puede ser que no sea necesario incluir todos los caracteres adi-



27. [fontsquirrel.com/tools/webfont-generator](https://fontsquirrel.com/tools/webfont-generator)

28. [filamentgroup.com/lab/font-loading.html](https://filamentgroup.com/lab/font-loading.html)

cionales. Este concepto se lleva al límite con las fuentes CJK (chino/japonés/coreano), que pueden pesar más que el resto de la página junta. En estos casos una posibilidad es servir un subconjunto de caracteres en vez de la fuente entera. El generador de webfonts de Font Squirrel tiene esta funcionalidad bajo las “opciones expertas.”<sup>27</sup>



The screenshot shows the 'Single Characters' section of the Font Squirrel webfont generator. It has a text input field containing 'The quick brown fox'. Below it is the 'Unicode Ranges' section, which has an empty text input field and a note: 'Comma separated values. Can be single hex values and/or ranges separated with hyphens. Example: "0021-007E,00E7,00EB,00C7,00CB"'. At the bottom is the 'Subset Preview' section, which shows a row of characters: 'T b c e f h i k n o q r u w x'.

Hacer un subconjunto de caracteres con el generador de Font Squirrel

Otra opción es reducir el número de pedidos HTTP combinando varios archivos de fuentes en uno. Las fuentes de símbolos, si se prefiere no convertirlas en SVG, se pueden introducir en otra fuente existente. Las tipografías completas no se pueden combinar mientras se mantenga la compatibilidad, pero sí se pueden incrustar directamente en el CSS como un URI de base64. Este paso quita un pedido HTTP por cada tipografía incrustada, pero hay que mencionar que en este caso es necesario tener un archivo distinto para cada navegador web, para solo cargar la fuente en el formato correcto. Además, tarda un poco más descifrar una fuente de base64 que otros formatos, por eso esta técnica solo vale la pena cuando se van combinando muchos archivos o si el servidor con las tipografías es bastante lento.<sup>28</sup>

## 2. El FOIT y mejora progresiva

Aún con estas técnicas de comprimir el tamaño de las tipografías, hay una pausa entre la carga de la página y la muestra del texto durante la que se cargan las fuentes. Se refiere a esta pausa como Flash of Invisible Text (FOIT) o Flash of Unstyled Text (FOUT), dependiendo de si el texto se oculta completamente o si se muestra el texto en la tipografía por defecto hasta que se cargue la correcta.

En redes muy rápidas esta pausa es insignificante, y la mayoría de los navegadores la limitan a 3 segundos (IE la limita a 0 segundos). Safari, por otro lado, no la limita y solo utiliza la tipografía alternativa después del timeout de la red (30 segundos). En estos casos el usuario tiene que esperar para ver el contenido que ya ha cargado, y no puede interactuar con el texto de la página.

29. [filamentgroup.com/lab/font-events.html](http://filamentgroup.com/lab/font-events.html)

30. [tabatkins.github.io/specs/css-font-display/](http://tabatkins.github.io/specs/css-font-display/)

31. [developers.google.com/web/updates/2016/02/font-display?hl=en](http://developers.google.com/web/updates/2016/02/font-display?hl=en)

32. [caniuse.com/#feat=font-size-adjust](http://caniuse.com/#feat=font-size-adjust)

33. [w3.org/TR/css-fonts-3/#font-size-adjust-prop](http://w3.org/TR/css-fonts-3/#font-size-adjust-prop)



Líneas de tiempo de FOIT y FOUT

Una solución a este problema es declarar los estilos de la página utilizando la tipografía por defecto desde el principio, evitando el FOIT. Mientras tanto, un script carga las tipografías en el fondo y cambia los estilos después de que todas estén disponibles. Todas las tipografías llegan a la vez y produce en una sola remaquetación.<sup>29</sup> En el futuro esperamos tener la expresión CSS `font-display`, que se está implementando para poder controlar el comportamiento de las tipografías durante la pausa de FOUT o FOIT.<sup>30</sup> Actualmente solo está disponible en Opera y en la versión experimental de Chrome.<sup>31</sup>

Otro método de asegurarse de que la remaquetación entre la primera carga (HTML/CSS) y la segunda (con las tipografías correctas) no sea muy chocante es escoger una tipografía por defecto que tenga los metrics parecidos a los de la tipografía correcta. Otra expresión CSS que podrá ayudar con este cambio en el futuro es `font-size-adjust`, que ajuste el tamaño de texto si muestra una tipografía alternativa. En este momento esta función solo está disponible en Firefox y la versión experimental de Chrome,<sup>32</sup> pero es una recomendación del W3C y se irá implementando en los próximos años.<sup>33</sup>

b b b

Verdana, Futura y Times al mismo tamaño de puntos

b b b

Las mismas fuentes cambiadas con `font-size-adjust` para tener la misma altura de x

Vivimos en una época interesante para la ortotipografía. Algunos estándares que se han utilizado durante siglos han cambiado en el espacio de unas décadas, y hemos acabado con reglas distintas para la web que no tienen sentido en papel. En pocas palabras, el estilo ha seguido el medio.

Sin embargo, el hecho de que algo es una tendencia en la web no quiere decir necesariamente que refleja la tipografía buena. Algunos cambios han sido ampliamente aceptados, como la desaparición de los sangrados y los párrafos justificados, o el tamaño de texto más grande. Otros, aunque se vean por todos lados, son equivocaciones y han de corregirse: los párrafos centrados que cruzan la pantalla entera, por ejemplo.

#### A. LA TIPOGRAFÍA CLÁSICA

Aunque es cierto que las convenciones en digital difieren en aspectos importantes, permanece el espíritu de la tipografía tradicional. Muchas técnicas clásicas del diseño de prensa ya son posibles en digital desde hace mucho tiempo, como las siguientes:

- **Los cortes ópticos:** Si una tipografía tiene versiones ópticas para tamaños distintos (como display, subhead, text, y caption), cada una se puede usar para el tamaño de texto correspondiente. Estos cortes se declaran en CSS como fuentes distintas en vez de estilos como itálicas o negritas.

The quick brown fox  
The quick brown fox  
The quick brown fox  
The quick brown fox

Cuatro cortes ópticos de la Freight: Big, Display, Text y Micro

- **Las comillas y guiones “inteligentes”:** La mayoría de los sistemas de gestión de contenidos (CMS) van sustituyendo comillas y guiones correctos en vez de los incorrectos, lo mismo que hacen los procesadores de texto, al momento de escribir. En el caso de no utilizar un CMS, scripts como smartquotes.js lo pueden hacer al cargar la página.<sup>34</sup>



35. [medium.com/  
designing-medium/  
crafting-link-underlines-on-  
medium-7c03a9274f9](https://medium.com/designing-medium/crafting-link-underlines-on-medium-7c03a9274f9)

36. [w3.org/TR/css-text-3/  
#hanging-punctuation-  
property](https://w3.org/TR/css-text-3/#hanging-punctuation-property)

37. [css-tricks.com/  
almanac/properties/h/  
hanging-punctuation/](https://css-tricks.com/almanac/properties/h/hanging-punctuation/)

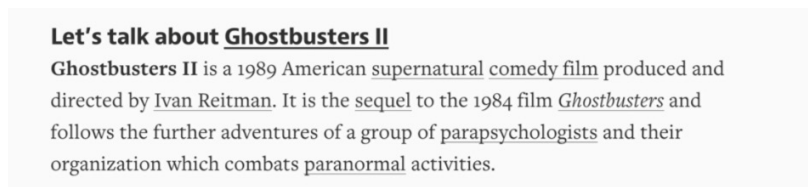
38. [thenewcode.com/961/  
Big-Beautiful-Dropcaps-  
with-CSS-initial-letter](https://thenewcode.com/961/Big-Beautiful-Dropcaps-with-CSS-initial-letter)

39. [webplatform.adobe.  
com/dropcap.js/](https://webplatform.adobe.com/dropcap.js/)

- **Los subrayados:** El subrayado básico se usa con la expresión `text-decoration: underline;` pero cada navegador web lo muestra de una manera un poco diferente en cuanto al peso y la posición exacta. Pero también se puede quitar el subrayado por defecto y poner otro por `linear-gradient()`, lo que funciona igual en todos los navegadores. En adición, esta expresión da más control sobre la posición vertical, el peso y el color del subrayado.<sup>35</sup>



Subrayados por defecto en Safari, Chrome y Firefox



Subrayados hechos con linear-gradient()

- **La puntuación en los márgenes:** Actualmente existe una especificación CSS para `hanging-punctuation`,<sup>36</sup> pero todavía no está disponible en ningún navegador web. Por eso solo se puede poner las comillas y otros glifos fuera del bloque de texto si aparecen como el primer carácter en un párrafo, utilizando `text-indent` con un valor negativo.<sup>37</sup>
- **Las letras capitales:** El pseudoelemento `::first-letter` puede sacar la primera letra de un párrafo y ponerla al lado izquierdo con otro estilo y tamaño, pero funciona más como un hack, y por ser pseudoelemento no recibe todos los estilos CSS normales.<sup>38</sup> Otra opción es utilizar un javascript como `dropcap.js`,<sup>39</sup> o esperar hasta que el selector

40. [drafts.csswg.org/  
css-inline/#sizing-drop-  
initials](https://drafts.csswg.org/css-inline/#sizing-drop-initials)

41. [webdesign.tutsplus.  
com/tutorials/better-css-  
drop-caps-with-initial-letter-  
cms-26350](https://webdesign.tutsplus.com/tutorials/better-css-drop-caps-with-initial-letter-cms-26350)

42. [alistapart.com/article/  
the-look-that-says-book](https://alistapart.com/article/the-look-that-says-book)

43. [css-tricks.com/  
almanac/properties/h/  
hyphenate/](https://css-tricks.com/almanac/properties/h/hyphenate/)

44. [caniuse.com/  
#feat=css-hyphens](https://caniuse.com/#feat=css-hyphens)

45. [github.com/mnater/  
Hyphenator](https://github.com/mnater/Hyphenator)

`initial-letter` se implemente en todos los navegadores (ahora solo funciona en Safari para Mac e iOS).<sup>40 41</sup>

H AMBURGER ipsum dolor sit amet  
shoulder sausage ham meatball  
tenderloin. Porchetta shoulder beef  
tri-tip prosciutto, jowl filet mignon rump.  
Capicola tenderloin flank pork chop meatball  
porchetta pork belly chicken boudin shank

H AMBURGER ipsum dolor sit amet  
shoulder sausage ham meatball  
tenderloin. Porchetta shoulder beef tri-tip  
prosciutto, jowl filet mignon rump. Capicola  
tenderloin flank pork chop meatball porchetta

Dos tipos de capitales hechas con dropcap.js

## B. LA PARTICIÓN DE PALABRAS Y LA JUSTIFICACIÓN

Puede ser que a primera vista el factor más obvio de cómo difiere un texto en Internet que uno en papel es la falta de guiones. Después de cinco siglos de utilizar guiones para dividir palabras, de repente con la web los dejamos atrás. Ahora vemos una cantidad igual de artículos acerca de cómo añadir, o por el contrario quitar, guiones de los textos, porque “parecen antiguos” y porque se utiliza poco la justificación en línea.<sup>42</sup>

Existe actualmente una expresión CSS llamada `hyphens`,<sup>43</sup> pero no está disponible en todos los navegadores web principales (funciona en IE, Firefox, y Safari; no funciona en Chrome, Opera, y Android).<sup>44</sup> Si el uso de guiones no es imprescindible para un proyecto pero sería una ventaja, utilizar esta expresión (siempre con el idioma declarado en el elemento `<html>` con el atributo `lang`) es una idea apropiada a prueba de futuro.

Queda la pregunta de por qué un concepto tan básico como la partición de palabras todavía no está implementada en todos los navegadores web. De hecho, hace un par de años Chrome también incluía la capacidad de poner guiones, pero era inútil por la falta de diccionarios; sin diccionario es imposible partir palabras, y al final Chrome la sacó de su código.

En el caso de que un proyecto necesite guiones para funcionar bien, hay otras opciones con sus ventajas y desventajas. La más popular es utilizar un javascript como `hyphenator.js`,<sup>45</sup> un script que, junto a un diccionario incluido, reparte guiones por el texto durante la carga de página. Esta técnica funciona bastante bien, pero ya que necesita cargar un diccionario si no existe en el caché, puede retrasar la carga de página o reducir la velocidad del rendimiento o desplazamiento en páginas muy largas.

```
<p class="hyphenate text" lang="en">Call me Ish•mael. Some years ago•never mind how long pre•cisely•hav•ing lit•tle or
no money in my purse, and noth•ing par•tic•u•lar to in•ter•est me on shore, I thought I would sail about a lit•tle and
see the wa•tery part of the world. It is a way I have of dri•ving off the spleen and reg•u•lat•ing the cir•cu•la•tion.
When•ever I find my•self grow•ing grim about the mouth; when•ever it is a damp, driz•zly No•vem•ber in my soul;
when•ever I find my•self in•vol•un•tar•ily paus•ing be•fore cof•fin ware•houses, and bring•ing up the rear of every
fu•neral I meet; and es•pe•cially when•ever my hy•pos get such an up•per hand of me, that it re•quires a strong moral
prin•ci•ple to pre•vent me from de•lib•er•ately step•ping into the street, and me•thod•i•cally knock•ing peo•ple's hats
off•then, I ac•count it high time to get to sea as soon as I can. This is my sub•sti•tute for pis•tol and ball. With a
philo•soph•i•cal flour•ish Cato throws him•self upon his sword; I qui•etly take to the ship. There is noth•ing
sur•pris•ing in this. If they but knew it, al•most all men in their de•gree, some time or other, cher•ish very nearly
```

Guiones condicionales puestos en el código por `hyphenator.js`

46. [trentwalton.com/2012/06/19/fluid-type/](http://trentwalton.com/2012/06/19/fluid-type/)

47. [css-tricks.com/molten-leading-css/](http://css-tricks.com/molten-leading-css/)

48. [fittextjs.com/](http://fittextjs.com/)

## C. LAS COLUMNAS Y LA TIPOGRAFÍA RESPONSIVE

Una manera con la cual podemos mantener la armonía en un diseño es por el “ritmo” del espacio – cómo interactúan los diferentes elementos con el espacio en blanco para lograr una jerarquía razonable. En los primeros años de la web utilizábamos el elemento `<table>` para dividir los espacios de un sitio web, pero con el diseño responsive esta técnica se ha vuelto inútil y ya no se usa más. Todos los temas y frameworks actuales vienen con un sistema de columnas (sobre todo juegos de doce), programado sobre la `float` de CSS, el flexbox, la CSS Grid Layout u otra herramienta similar.

El diseño responsive más sencillo es el de una o dos columnas, que cambian de ancho pero no se reorganizan al cambiar el tamaño de la ventana gráfica. En los diseños multicolumna, el layout ha de cambiar a ciertos anchos de ventana gráfica para que todo se vea bien (doce columnas pueden caber en una pantalla desktop pero no suelen caber más de cuatro o cinco en un smartphone).

Cada framework tiene sus propias reglas de cómo reorganizar, cruzar y esconder columnas, pero lo importante para el diseñador es que pueden tener un ancho fijo o variable.

### Cambios fluidos

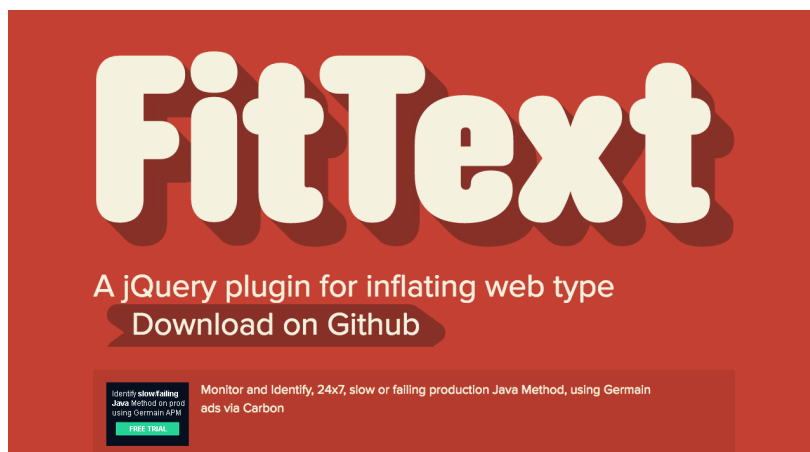
Ya llevamos años usando los puntos de interrupción para cambiar los estilos CSS de una página dependiendo del ancho de la ventana gráfica. Algunos sitios web los usan hasta para cambiar la tipografía a una versión comprimida o extendida para una mejor adaptación del texto en el espacio disponible. Pero aparte de los puntos de interrupción, existen un par de métodos más para adaptar textos a varios dispositivos.

- **Las unidades de porcentaje de ventana gráfica:** Las `vw` y `vh` son unidades relativas que se basan en las medidas de la ventana gráfica y no en el tamaño base del texto (16pt por defecto). Utilizando estas unidades con la función CSS `calc()`, podemos cambiar el tamaño de texto fluidamente dependiendo del tamaño de la ventana, y evitar saltos de tamaño a cada punto de interrupción.<sup>46</sup> Esta técnica puede aplicarse a otros parámetros también, como el interlineado.<sup>47</sup>
- **FitText.js:** Un plugin jQuery que agranda titulares en las dos direcciones (horizontal y verticalmente) para que llenen su elemento contenedor.<sup>48</sup>

49. [font-to-width.com/](http://font-to-width.com/)

50. [alistapart.com/blog/post/variable-fonts-for-responsive-design](http://alistapart.com/blog/post/variable-fonts-for-responsive-design)

51. [alistapart.com/article/live-font-interpolation-on-the-web](http://alistapart.com/article/live-font-interpolation-on-the-web)



FitText.js pone titulares al 100% de su contenedor, como hacen las imágenes

- **Font-to-Width:** Otro script que elige de forma dinámica el estilo de fuente adecuado para una línea de texto. En vez de cambiar el tamaño de texto (que ajuste el ancho y el alto del titular), sustituye una fuente extendida o comprimida, junto con ajustes de espaciado entre letras y palabras. Funciona mejor con las superfamilias de fuentes.<sup>49</sup>

SHUFFLEBOARD STANDINGS											
PILOT DIVISION				CHERRY DIVISION				HAMMER DIVISION			
FUSSY PUCKERS	5	1		SHUFFLEUPAGUS	6	0		FLOUR, WATER, BISCUIT, EAT IT!	6	0	
GOWANUS DOLPHINS	5	1		SHUFFLEBAGS	5	1		ATOMIC FIREBALLS	5	1	
BEGIN FOR MORE	4	2		SWIFT BISCUITS	5	1		PERPENDICULAR BISECTORS	5	1	
BROOKLYN NETS OF SHUFFLEBOARD	4	2		TRUFFLE SHUFFLE	5	1		WILD TANG	5	1	
BROOKLYN SHUFFLE	4	2		AIN'T NOTHIN' BUT A G TANG	4	2		DINO SLIDERS	4	2	
GLORIA AGNES SAUL & MORTY	4	2		POOTIE TANG	4	2		THE FLAMINGO KIDS	4	2	
G O N E R	4	2		SHUFFLEBIRDS	4	2		G-SQUARED	4	2	
KITCHENSURFING	4	2		WHEN PUSH COMES TO SHUFFLE	4	2		SUPERTANG	4	2	
SUICIDE ALLEY	4	2		THE MEATBALLERS	3	3		BISCATZ & CROSSBONES	3	3	
ARECIBO 5 MINUTES	3	3		NO SLEEP 'TIL BOCA	3	3		THE JERKS	3	3	
BOARD TO DEATH	3	3		SCIENCE OVEN	3	3		THE MIGHTY BISCUITS	3	3	

Texto en fuentes dinámicas con Font-to-Width

- **La interpolación de fuentes:** Aunque esta tecnología sigue en la fase del desarrollo, ya se ha expuesto una prueba de concepto. Similar al formato Multiple Master, una nueva fuente se puede crear a la hora de mostrar la página web, modificando varios parámetros para funcionar mejor en su entorno (por ejemplo: comprimir la fuente para columnas estrechas, reducir el tamaño de archivo para páginas con muchos estilos, o retocar sutilmente el peso para texto blanco sobre negro).<sup>50 51</sup> Todavía no está claro cómo este proceso impactará la rapidez de la carga de página, pero constaría de menos pedidos HTTP.

52. [zellwk.com/blog/web-typography-broken/](http://zellwk.com/blog/web-typography-broken/)

53. [alistapart.com/article/settingtypeontheweb](http://alistapart.com/article/settingtypeontheweb)

54. [studiothick.com/essays/web-typography-is-broken/](http://studiothick.com/essays/web-typography-is-broken/)

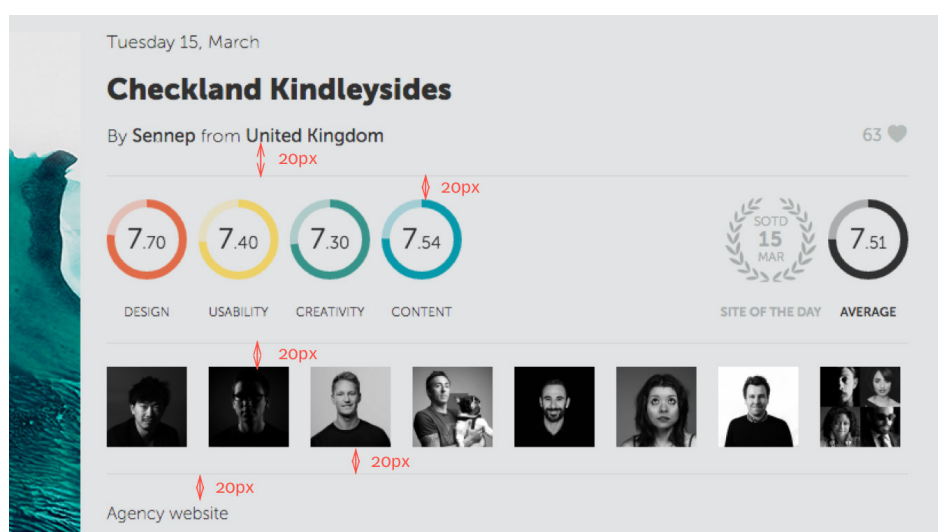
55. [zellwk.com/blog/compass-vertical-rhythm/](http://zellwk.com/blog/compass-vertical-rhythm/)

56. [gridlover.net/try](http://gridlover.net/try)

## D. LA LÍNEA DE BASE Y EL RITMO VERTICAL

Aunque la parte horizontal de la retícula se encuentra más o menos intacta en el mundo digital, el ritmo vertical ha cambiado bastante. En papel la línea de base forma un ritmo consistente en muchas publicaciones y especialmente en las que dependen de mucho texto, como un periódico. En la web este concepto había casi desaparecido hasta hace muy poco.

En un mundo de elementos de tamaño editable, resolución cambiable y posición dinámica, colocar elementos según una retícula horizontal y vertical a la vez ha resultado problemático, y la web ha optado por adoptar otra manera de conseguir el ritmo vertical. En lugar de una rejilla fija, se utilizan valores proporcionales en los márgenes y los tamaños de texto. Este sistema mantiene ritmo poniendo una cantidad igual de margen entre cada elemento, por ejemplo.<sup>52 53</sup>



Awwwards.com usa márgenes para conseguir ritmo vertical

Sin embargo, sí que existe una manera de trabajar con una rejilla de líneas de base para quien la quiera o la necesite, usando una herramienta como MegaType<sup>54</sup> o Compass.<sup>55</sup> GridLover es otra webapp que ayuda visualmente con elegir un tamaño de línea de base.<sup>56</sup>

Lo malo de esta solución es que produce CSS bastante complicado y por lo general saca el texto de su alineamiento normal. Si las webfonts no cargan y es necesario usar una tipografía por defecto, el sistema entero se desmorona.

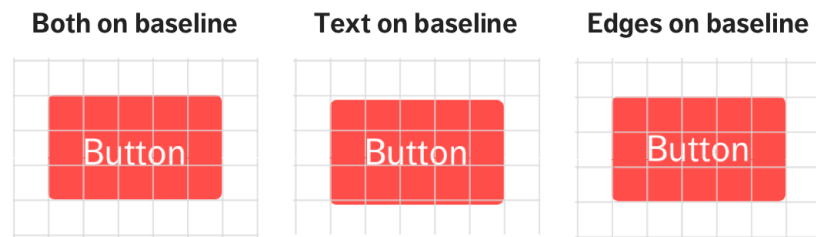
```

@media screen and (min-width: 40em)
.typeset .gamma, .typeset h3 {
 font-size: 1.71429rem;
 margin-bottom: -.07144rem;
 padding-top: 1.07144rem;
}

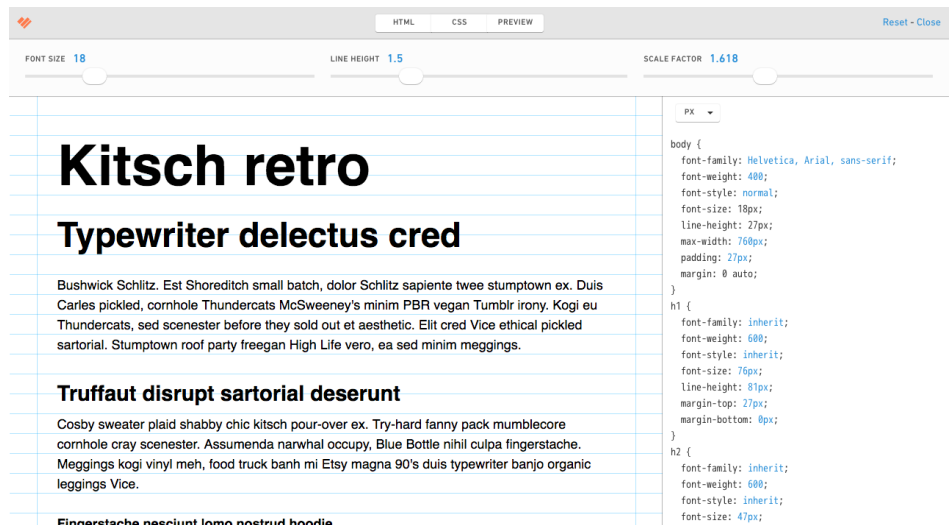
.typeset .gamma, .typeset h3 {
 ✓ line-height: 3rem;
 ✓ font-size: 1.86667rem;
 ✓ margin-bottom: -.03334rem;
 ✓ padding-top: 1.03334rem;
}

```

Retículas para la web pueden producir código aparatoso



Ciertos elementos HTML pueden resultar problemáticos con la línea de base



GridLover, una webapp que ayuda con las rejillas de líneas de base.



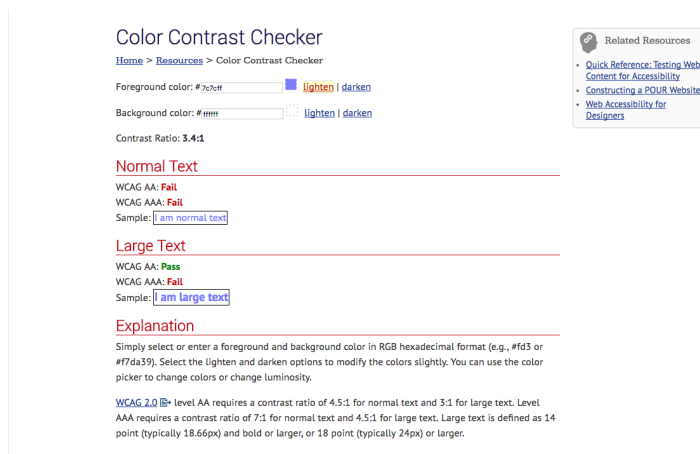
## IV. ACCESIBILIDAD

Una página web no sirve para nada si el contenido no llega al usuario de manera apropiada y comprensible. La web accesible era antes un concepto de diseño para un subconjunto de usuarios con discapacidades físicas, similar a instalar una rampa para personas en sillas de ruedas. Pero ahora aplica también a la gente distraída o en una situación de “discapacidad temporal,” como una persona conduciendo que necesita saber rápidamente algún dato, con el uso de una sola mano. Nuestras decisiones de diseño pueden influir bastante en la accesibilidad en estas situaciones.

### A. EL CONTRASTE Y EL COLOR DE TEXTO

Según el WCAG (Web Content Accessibility Guidelines), la relación de contraste para un sitio web accesible debe ser mayor que 4.5:1 para texto corriente y 3:1 para texto grande. En su web hay una guía explicando las razones y las especificaciones de estas cifras,<sup>57 58</sup> y también hay un par de recursos para los diseñadores, para asegurarse que el texto de un sitio web pueda leerse fácilmente:

- **Color Contrast Checker de WebAIM:** Se introducen los colores de texto y de fondo, y esta herramienta dice si la combinación aprueba el contraste necesario para la accesibilidad o no. Prueba colores ya elegidos pero no recomienda alternativos si no funcionan.<sup>59</sup>



Color Contrast Checker prueba el contraste entre el texto y el fondo

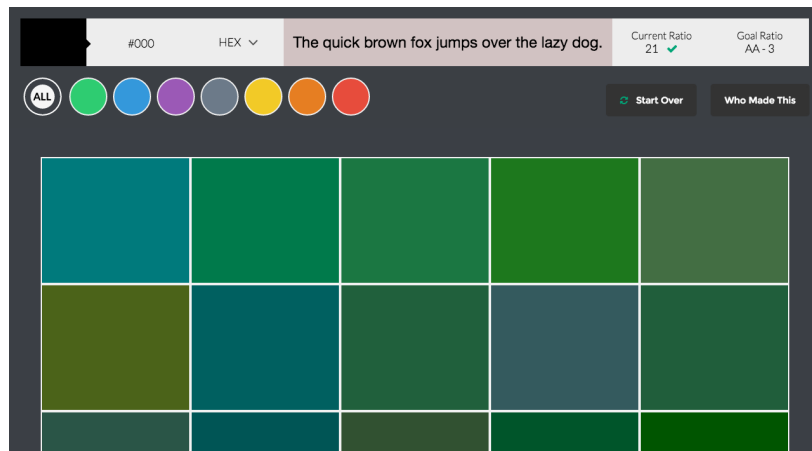
- **Color Safe:** No prueba colores previos sino da alternativos para un conjunto de color de fondo, tipografía, peso y tamaño. Por ejemplo, si los colores de marca de un cliente no llegan al contraste necesario, esta herramienta puede ayudar

60. [colorsafe.co/](https://colorsafe.co/)

61. [graffica.info/daltonismo-diseno/](https://graffica.info/daltonismo-diseno/)

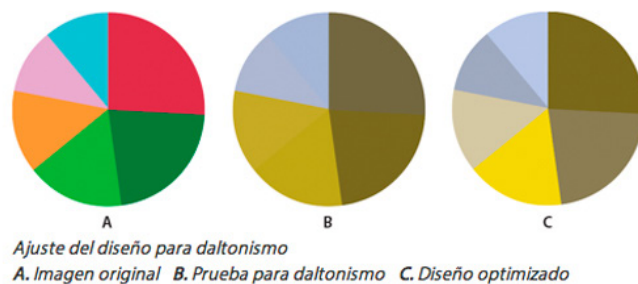
62. [css.hazunaweb.com/204.php](https://css.hazunaweb.com/204.php)

a elegir un color parecido que cumpla los requisitos AA (accesibilidad normal) o AAA (accesibilidad para la gente con la vista muy deteriorada).<sup>60</sup>



Color Safe recomienda colores de texto dependiendo de otras variables

- **Adobe Creative Suite:** En Photoshop e Illustrator, existen ajustes de prueba para ver un diseño con un filtro de daltonismo. Esta función puede ayudar más en situaciones de texto sobre un patrón u otro fondo no liso, o para ver si hay suficiente contraste entre dos tipos de texto (si destacan bien los enlaces en un párrafo, por ejemplo).<sup>61</sup>



Trabajar con un filtro de daltonismo

## B. :FOCUS

Nos hemos beneficiado mucho de los resets de CSS de los últimos años; hacen más fácil diseñar y programar para los varios navegadores y nos ayudan a superar los aspectos menos consistentes de CSS (como el interlineado distinto para cada elemento o la complejidad del modelo de cajas). Sin embargo, en un esfuerzo de producir una web más limpia, muchas veces quitan los estilos accesibles también.

Siempre diseñamos para las cuatro pseudoclases visuales para los enlaces (`:link`, `:visited`, `:active`, y `:hover`)<sup>62</sup> que corresponden a los diferentes estados de un enlace. Pero hay una más que a



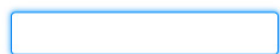
63. [w3.org/WAI/eval/preliminary](https://www.w3.org/WAI/eval/preliminary)

64. [medium.com/salesforce-ux/7-things-every-designer-needs-to-know-about-accessibility-64f105f0881b](https://medium.com/salesforce-ux/7-things-every-designer-needs-to-know-about-accessibility-64f105f0881b)

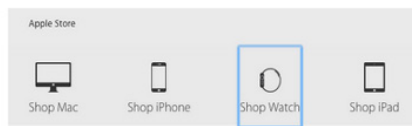
65. [sitepoint.com/tips-accessible-svg/](https://sitepoint.com/tips-accessible-svg/)

66. [medium.com/designing-medium/printing-medium-stories-89f381b903c9](https://medium.com/designing-medium/printing-medium-stories-89f381b903c9)

veces se pierde por pasar muchos años fuera de nuestros resets, que es `:focus`. Para la gente que utiliza el teclado para navegar en vez del ratón, el estilo `:focus` de un elemento es la única manera de saber cuál enlace o campo está seleccionado.<sup>63</sup> Por eso hay que ver específicamente si los enlaces en el texto demuestran algún tipo de indicación cuando están seleccionados con el teclado.<sup>64</sup>



Accessibility - W3C - World Wide Web Consortium  
[www.w3.org/standards/.../accessibility](https://www.w3.org/standards/.../accessibility) - World Wide Web Consortium - The mission of the Web Accessibility Initiative (WAI) is to lead the Web to its full potential to be accessible, enabling people with disabilities to participate equally ...  
[Introduction to Web Accessibility](#) - [Web Content Accessibility](#) ...



Accessibility - W3C - World Wide Web Consortium  
[www.w3.org/standards/.../accessibility](https://www.w3.org/standards/.../accessibility) - World Wide Web Consortium - The mission of the Web Accessibility Initiative (WAI) is to lead the Web to its full potential to be accessible, enabling people with disabilities to participate equally ...  
[Introduction to Web Accessibility](#) - [Web Content Accessibility](#) ...

Algunos estilos `:focus` por defecto en Chrome y Firefox para navegar con el teclado

## C. LAS IMÁGENES Y SVG

El texto incrustado en una imagen no se puede seleccionar y por defecto no se lee por los motores de búsqueda. Además, si un usuario necesita hacer zoom, las imágenes ráster sólo se magnifican hasta cierto punto, resultando en texto borroso. Con el formato vector SVG, se puede poner texto directamente en un elemento `<text>` para que se pueda hacer zoom y acceder por un lector de pantalla.<sup>65</sup>

```
<svg version="1.1" width="300" height="200" aria-labelledby="title desc">
<title id="title">Green rectangle</title>
<desc id="desc">A light green rectangle with rounded corners and a dark green
border.</desc>
<rect width="75" height="50" rx="20" ry="20" fill="#90ee90" stroke="#228b22"
stroke-fill="1" />
<text x="35" y="30" font-size="1em" text-anchor="middle"
fill="#000000">Website</text>
</svg>
```

Texto accesible incrustado en una imagen SVG

## D. LA VERSIÓN PARA IMPRIMIR

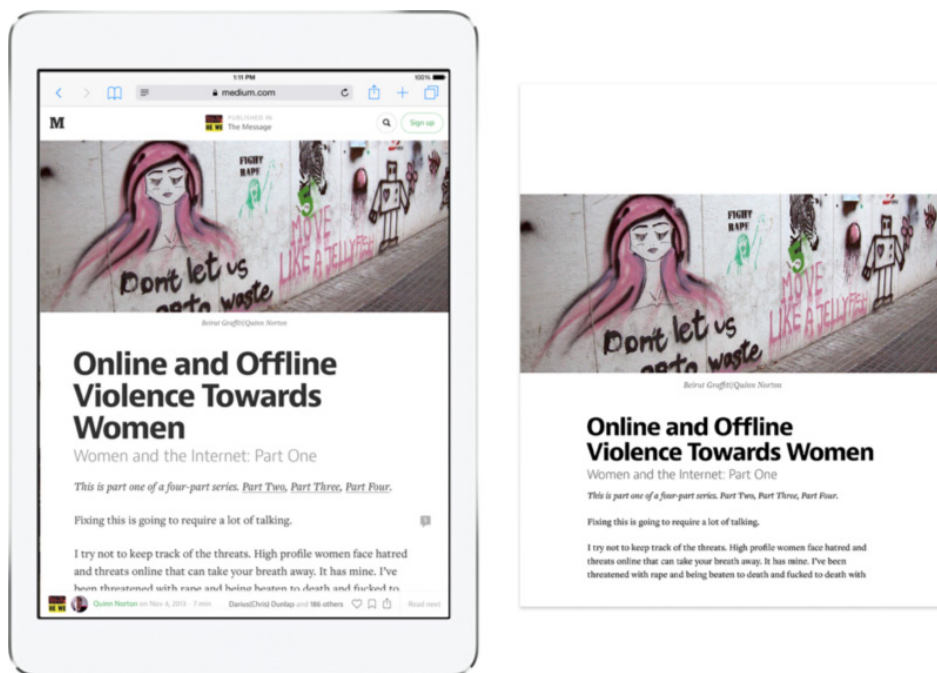
En el caso de que el usuario prefiera imprimir una página web en vez de leerla en pantalla, el navegador puede cargar otra hoja de estilos CSS. Además de cambiar los márgenes, la maquetación y el aspecto del texto, también se puede quitar los elementos superfluos (la navegación, por ejemplo) y añadir otros para compensar la pérdida de interacción.<sup>66</sup> Ya que los enlaces no funcionan en papel, se puede

67. [librosweb.es/libro/css/capitulo\\_13/version\\_para\\_imprimir.html](http://librosweb.es/libro/css/capitulo_13/version_para_imprimir.html)

68. [escss.blogspot.com.es/2014/11/orphans-widows-lines.html](http://escss.blogspot.com.es/2014/11/orphans-widows-lines.html)

69. [usabilitypost.com/2012/11/05/stop-fixing-font-smoothing/](http://usabilitypost.com/2012/11/05/stop-fixing-font-smoothing/)

imprimir la dirección de cada uno después, utilizando el pseudoelemento `::after`, para no perder la información.<sup>67</sup> Además, se puede evitar las líneas viudas y huérfanos por las funciones `widows: 2;` y `orphans: 2;`.<sup>68</sup>



Un artículo de medium.com en pantalla y la versión impresa

## E. EL ANTIALIASING

En los navegadores WebKit (Safari, Chrome y Opera), los diseñadores tienen la habilidad de escoger un método de suavizado para el texto: rendimiento por subpíxeles (el modo por defecto), el antialiasing (el suavizado por píxel), o ninguno (que produce los bordes dentados). Ahora se ha puesto de moda aplicar el modo `-webkit-font-smoothing: antialiased;` a sitios web enteros para hacer parecer más ligero el texto. Esta técnica funciona bien para el texto claro sobre un fondo oscuro, pero quita mucho peso para texto normal. Aún si una combinación de tamaño de texto y colores aprueba la relación de contraste, si tiene el antialiasing en vez del suavizado por subpíxeles, muchas veces se verá demasiado ligero para leer cómodamente.<sup>69</sup>

Example of text  
using sub-pixel font  
smoothing

Example of text  
using antialiased  
font smoothing

Example of text  
using sub-pixel font  
smoothing

Example of text  
using antialiased  
font smoothing

El efecto del suavizado por subpíxeles y el antialiasing

## V. CONCLUSIÓN

---

La web va madurando. Hasta las cosas que hoy en día nos parecen muy básicas, como usar las tipografías custom, no eran posibles hace un par de años. Este proyecto quería mostrar lo lejos que hemos llegado, pero está claro que en cinco años más estos datos también se habrán vuelto viejos y seguiremos fijándonos en lo nuevo. Es por eso que el otro objetivo de este informe era servir como instantánea del estado de la tipografía en la web del 2016.

La pregunta principal de este trabajo era: ¿Qué es posible ahora mismo en la web en cuanto a la tipografía? Ya hemos superado casi todas las limitaciones básicas de la web y ahora estamos yendo más allá de lo posible en papel. Cada mes se desarrollan otras maneras de interactuar con la web y lo único que podemos hacer como diseñadores es continuar aprendiendo y adaptándonos a este nuevo medio.

Sin embargo, aún nos quedan muchos aspectos de la tipografía que desarrollar antes de decir que la web está completamente en funcionamiento. CSS tiene un nivel de soporte bastante alto en los navegadores web principales, pero todavía hay muchas incongruencias entre ellos. Las normas de Unicode funcionan bien para la mayoría de texto corriente pero sigue trabajando para cooperar con conceptos como los emoji y las ecuaciones matemáticas avanzadas. Es cierto que estamos viviendo un momento emocionante para la tipografía pero no hay duda que los próximos años tengan aún más obstáculos que superar.

### El futuro

Al principio el ámbito de este trabajo era mucho más amplio: tenía incluido un estudio de cómo funciona el texto en la web mediante cada conjunto de navegador, dispositivo, y juego de ajustes de usuario. Durante el proceso de la investigación, el tema se ha acotado hasta sólo tratar de los distintos navegadores. He aprendido que muchas cosas que originalmente había pensado escribir como imposibles en la web (o al menos muy difíciles) de hecho se pueden hacer en los nuevos navegadores o con un paquete de javascript.

Frank Chimero, un diseñador de Nueva York, dice a menudo que deberíamos diseñar según la “veta” de la web en vez de intentar hacerla actuar como otro medio (el papel, por ejemplo). Es posible que por ahora sigamos hablando de lo posible o imposible en la web, comparándola con el papel. Pero es mi esperanza que en el futuro dejemos de comparar los dos medios y solo miremos hacia delante.

## VI. BIBLIOGRAFÍA

---

- [aestheticallyloyal.com/public/optimize-legibility/](http://aestheticallyloyal.com/public/optimize-legibility/)
- [alistapart.com/article/fonts-at-the-crossing](http://alistapart.com/article/fonts-at-the-crossing)
- [alistapart.com/article/live-font-interpolation-on-the-web](http://alistapart.com/article/live-font-interpolation-on-the-web)
- [alistapart.com/article/settingtypeontheweb](http://alistapart.com/article/settingtypeontheweb)
- [alistapart.com/article/the-look-that-says-book](http://alistapart.com/article/the-look-that-says-book)
- [alistapart.com/blog/post/variable-fonts-for-responsive-design](http://alistapart.com/blog/post/variable-fonts-for-responsive-design)
- [blog.hubspot.com/marketing/web-design-history](http://blog.hubspot.com/marketing/web-design-history)
- [blog.typekit.com/2009/07/21/serving-and-protecting-fonts-on-the-web/](http://blog.typekit.com/2009/07/21/serving-and-protecting-fonts-on-the-web/)
- [caniuse.com/#feat=css-hyphens](http://caniuse.com/#feat=css-hyphens)
- [caniuse.com/#feat=font-size-adjust](http://caniuse.com/#feat=font-size-adjust)
- [caniuse.com/#feat=svg-fonts](http://caniuse.com/#feat=svg-fonts)
- [caniuse.com/#search=kern](http://caniuse.com/#search=kern)
- [colorsafe.co/](http://colorsafe.co/)
- [css.hazunaweb.com/204.php](http://css.hazunaweb.com/204.php)
- [css-tricks.com/almanac/properties/h/hanging-punctuation/](http://css-tricks.com/almanac/properties/h/hanging-punctuation/)
- [css-tricks.com/almanac/properties/h/hyphenate/](http://css-tricks.com/almanac/properties/h/hyphenate/)
- [css-tricks.com/almanac/properties/t/text-rendering/](http://css-tricks.com/almanac/properties/t/text-rendering/)
- [css-tricks.com/molten-leading-css/](http://css-tricks.com/molten-leading-css/)
- [css-tricks.com/preventing-the-performance-hit-from-custom-fonts/](http://css-tricks.com/preventing-the-performance-hit-from-custom-fonts/)
- [css-tricks.com/snippets/css/using-font-face/](http://css-tricks.com/snippets/css/using-font-face/)
- [developer.apple.com/library/mac/releasenotes/General/WhatsNewInSafari/Articles/Safari\\_9\\_1.html](http://developer.apple.com/library/mac/releasenotes/General/WhatsNewInSafari/Articles/Safari_9_1.html)
- [developer.mozilla.org/en/docs/Web/CSS/font-feature-settings](http://developer.mozilla.org/en/docs/Web/CSS/font-feature-settings)
- [developers.google.com/web/updates/2016/02/font-display?hl=en](http://developers.google.com/web/updates/2016/02/font-display?hl=en)
- [drafts.csswg.org/css-inline/#sizing-drop-initials](http://drafts.csswg.org/css-inline/#sizing-drop-initials)
- [eager.io/blog/the-languages-which-almost-were-css/](http://eager.io/blog/the-languages-which-almost-were-css/)
- [edgewebfonts.adobe.com/help](http://edgewebfonts.adobe.com/help)
- [escss.blogspot.com.es/2014/11/orphans-widows-lines.html](http://escss.blogspot.com.es/2014/11/orphans-widows-lines.html)
- [filamentgroup.com/lab/font-events.html](http://filamentgroup.com/lab/font-events.html)
- [filamentgroup.com/lab/font-loading.html](http://filamentgroup.com/lab/font-loading.html)
- [fittextjs.com/](http://fittextjs.com/)
- [font-to-width.com/](http://font-to-width.com/)
- [fonts.google.com/](http://fonts.google.com/)
- [fontshop.com/content/font-formats-and-licensing-options](http://fontshop.com/content/font-formats-and-licensing-options)
- [fontquirrel.com/faq](http://fontquirrel.com/faq)
- [fontquirrel.com/tools/webfont-generator](http://fontquirrel.com/tools/webfont-generator)
- [github.com/mnater/Hyphenator](https://github.com/mnater/Hyphenator)

- [graffica.info/daltonismo-diseno/](http://graffica.info/daltonismo-diseno/)
- [gridlover.net/try](http://gridlover.net/try)
- [helpx.adobe.com/typekit/using/add-fonts-website.html](http://helpx.adobe.com/typekit/using/add-fonts-website.html)
- [idlewords.com/talks/website\\_obesity.htm](http://idlewords.com/talks/website_obesity.htm)
- [librosweb.es/libro/css/capitulo\\_13/version\\_para\\_imprimir.html](http://librosweb.es/libro/css/capitulo_13/version_para_imprimir.html)
- [medium.com/designing-medium/crafting-link-underlines-on-medium-7c03a9274f9](http://medium.com/designing-medium/crafting-link-underlines-on-medium-7c03a9274f9)
- [medium.com/designing-medium/printing-medium-stories-89f381b903c9](http://medium.com/designing-medium/printing-medium-stories-89f381b903c9)
- [medium.com/salesforce-ux/7-things-every-designer-needs-to-know-about-accessibility-64f105fo881b](http://medium.com/salesforce-ux/7-things-every-designer-needs-to-know-about-accessibility-64f105fo881b)
- [myfonts.com/licensing/webfont/](http://myfonts.com/licensing/webfont/)
- [sitepoint.com/tips-accessible-svg/](http://sitepoint.com/tips-accessible-svg/)
- [smartquotesjs.com/](http://smartquotesjs.com/)
- [smashingmagazine.com/2015/11/using-system-ui-fonts-practical-guide/](http://smashingmagazine.com/2015/11/using-system-ui-fonts-practical-guide/)
- [stateofwebtype.com](http://stateofwebtype.com)
- [studiothick.com/essays/web-typography-is-broken/](http://studiothick.com/essays/web-typography-is-broken/)
- [tabatkins.github.io/specs/css-font-display/](http://tabatkins.github.io/specs/css-font-display/)
- [thenewcode.com/961/Big-Beautiful-Dropcaps-with-CSS-initial-letter](http://thenewcode.com/961/Big-Beautiful-Dropcaps-with-CSS-initial-letter)
- [trentwalton.com/2012/06/19/fluid-type/](http://trentwalton.com/2012/06/19/fluid-type/)
- [typophile.com/node/70404](http://typophile.com/node/70404)
- [typotheque.com/help/webfonts](http://typotheque.com/help/webfonts)
- [usabilitypost.com/2012/11/05/stop-fixing-font-smoothing/](http://usabilitypost.com/2012/11/05/stop-fixing-font-smoothing/)
- [vox.com/2016/6/5/11657624/brutalist-websites-examples-explained](http://vox.com/2016/6/5/11657624/brutalist-websites-examples-explained)
- [w3.org/TR/css-fonts-3/#font-size-adjust-prop](http://w3.org/TR/css-fonts-3/#font-size-adjust-prop)
- [w3.org/TR/css-text-3/#hanging-punctuation-property](http://w3.org/TR/css-text-3/#hanging-punctuation-property)
- [w3.org/TR/understanding-WCAG20/visual-audio-contrast-contrast.html](http://w3.org/TR/understanding-WCAG20/visual-audio-contrast-contrast.html)
- [w3.org/TR/WCAG20/](http://w3.org/TR/WCAG20/)
- [w3.org/WAI/eval/preliminary](http://w3.org/WAI/eval/preliminary)
- [webaim.org/resources/contrastchecker/](http://webaim.org/resources/contrastchecker/)
- [webdesign.tutsplus.com/tutorials/better-css-drop-caps-with-initial-letter--cms-26350](http://webdesign.tutsplus.com/tutorials/better-css-drop-caps-with-initial-letter--cms-26350)
- [webplatform.adobe.com/dropcap.js/](http://webplatform.adobe.com/dropcap.js/)
- [webtype.com/info/help/general-questions/](http://webtype.com/info/help/general-questions/)
- [youworkforthem.com/webfonts](http://youworkforthem.com/webfonts)
- [zellwk.com/blog/compass-vertical-rhythm/](http://zellwk.com/blog/compass-vertical-rhythm/)
- [zellwk.com/blog/web-typography-broken/](http://zellwk.com/blog/web-typography-broken/)